

Т. Ю. Творогова, Н. П. Никитина

Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург

ttyu1505@gmail.com

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ АЭРОПОРТА В ИРКУТСКЕ

Проектирование международного аэропорта является своевременной темой для Иркутска и всего Восточно-Сибирского района. В ходе работы были рассмотрены вопросы энергоэффективного архитектурного формообразования. Решены планировочно-организационные и технологические моменты проектирования.

Ключевые слова: аэровокзал международного уровня, проблемы проектирования, планировка здания, конструктивные решения, энергоэффективность.

T. Yu. Tvorogova, N. P. Nikitina

Ural Federal University, Ekaterinburg

ENERGY-EFFICIENT ARCHITECTURAL AND PLANNING SOLUTION OF IRKUTSK AIRPORT

Designing the international airport is a timely topic for Irkutsk and East Siberian region. The issues of energy-efficient architectural formation were considered in the course of the work. Planning and technological aspects of design were solved.

Keywords: international airport terminal, design problems, planning decision of the building, constructive solution, energy efficiency.

Иркутск – это административный центр Иркутской области и, несомненно, культурный центр Восточной Сибири. Город обладает большим количеством природно-географических и историко-культурных ресурсов, а также, как следствие, потенциалом в его экономическом развитии, который напрямую зависит от экономического роста авиации.

Поэтому проектирование аэровокзала международного уровня в рамках данной работы, решение которого будет отвечать всем современным требованиям аэровоздушного сообщения и влиять на развитие города как туристического центра, – важнейшая задача Иркутска и всей Восточной Сибири.

Перед началом проектирования были выявлены проблемы, существующие у нынешнего аэропорта города: расположение объекта в городской черте, невозможность расширить и увеличить пропускную способность, превышение уровня шума, несоответствие взлетно-посадочной полосы (ВПП) и аэровокзального комплекса требованиям, предъявляемым к аэропортам международного класса.

Все перечисленные проблемы оказывают негативное влияние на безопасность полётов и ограничивают возможности развития инфраструктуры аэропорта, которая в настоящий момент нуждается в существенной модернизации. Чтобы их решить, было принято следующее: расположить аэропорт за чертой города, что позволит повысить пропускную способность до требуемой. Местом под проектирование выбрана площадка в 15 км от поселка Поздняково и 30 км от Иркутска (рис. 1), соответствующая заявленным параметрам.



Рис. 1. Ситуационная схема



Рис. 2. Схема аэродрома

После определения направления летных полос требовалось выбрать схему расположения служебно-технической территории [1]. Тангенциальная схема (рис. 2) позволила разместить две летные полосы, которые расходятся от служебно-технической территории (СТТ) в разные стороны.

В связи с удаленностью аэропорта от границ города был учтен

способ его связи с ним. В проекте предлагается использовать пассажирские автобусы и аэроэкспресс.

Основной задачей при планировании привокзальной территории являлась организация безопасного и эффективного передвижения как пешеходов, так и общественного, и личного транспорта. Для ее решения все потоки были разведены на два уровня таким образом, чтобы избежать небезопасного пересечения между собой. В связи с этим посадку пассажиров можно осуществить на первом уровне, высадку – на втором на уровне эстакады.

Помимо аэровокзала на территории расположен терминал аэроэкспресса, здание гостиницы и администрации, крытые и открытые парковки (рис. 3). Все здания и сооружения обеспечены пожарными проездами.



Рис. 3. Организация привокзальной территории

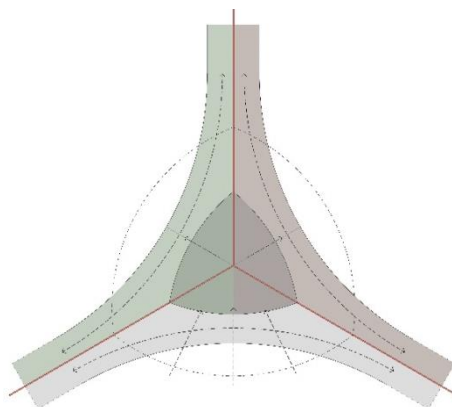


Рис. 4. Концептуальная схема

Основой для формирования объема здания аэропорта выбрана концептуальная схема (рис. 4), состоящая из взаимосвязанных между собой треугольных форм, выпуклых и вогнутых. При их пересечении получилась своего рода сетка с шагом, не превышающим 10 м. При переносе полученной схемы на фасад и совмещении ее с внутренними технологическими процессами в объеме (рис. 5) получается пересечение выпуклой и вогнутой пирамид.

Планировка здания аэровокзала выполнена в соответствии с ВНТП 3-81. Она отвечает требованиям логистики технологических процессов, которые проходят пассажиры по прибытии в аэропорт [2].

При проектировании было важно уделить внимание четкому разграничению потоков по уровням всех категорий пассажиров:

вылетающих, прилетающих, транзитных, провожающих и встречающих.

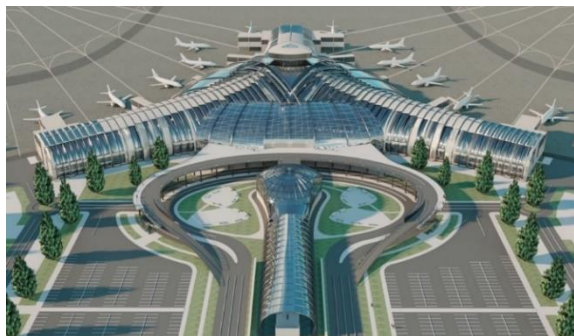


Рис. 5. Объемная модель

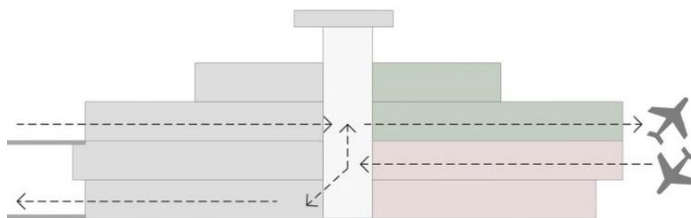


Рис. 6. Схема разделения потоков

Такое вертикальное разделение (рис. 6) поможет ускорить процесс работы аэровокзала и обеспечить безопасность нахождения в нем.

Криволинейная форма здания аэровокзала, нерегулярная планировка и востребованность в большепролетных пространствах послужили основанием для выбора конструктивного решения. Была принята каркасно-оболочковая конструктивная система, в которой ядро и внутреннюю часть здания формирует монолитный железобетонный каркас, а ограждающую наружную часть – стальной пространственный.

Иркутск расположен в сейсмически активном районе. Расчетная сейсмичность площадки – 8 баллов. В связи с этим формообразование объема здания было выполнено в соответствии с СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» [3].

Проект разработан с учетом требований доступности маломобильных групп населения в соответствии с СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» [4]. Кроме того, на территории аэропорта имеются обширные земельные участки для потенциальной установки солнечных фотоэлектрических панелей. Их вероятное использование позволит сократить выбросы углекислого газа в атмосферу и уменьшить расходы на электроэнергию. Также панели можно разместить на крыше аэровокзала и самолетных ангаров, которые имеют большие свободные площади.

На основании проведенного анализа и расчета пассажиропотока потребность пропускной способности иркутского аэропорта составляет 2400 пассажиров в час. Отталкиваясь от этой цифры, на основании ВНТП 3-81 получен конкретный состав помещений аэровокзала и их площади, рассчитано количество единовременного пребывания воздушных судов на перроне и число парковочных мест на автомобильной стоянке [2].

Для развития Иркутска, как туристического центра Восточной Сибири, несомненно, требуется новый, отвечающий современным требованиям, аэропорт. При реализации данного проекта и улучшения качества аэропортовой базы авиационного транспорта, увеличится рейтинг посещений туристами г. Иркутска, что повлияет на экономический рост региона и развитие его как авиационного узла Восточной Сибири. Использование в энергообеспечении данного объекта возобновляемых источников энергии и других современных энергосберегающих решений позволит повысить показатели его энергоэффективности.

Список использованных источников

1. Федулов, В. К. Здания и сооружения аэропортов: учеб. пособие / В. К. Федулов, В. Н. Иванов, М. Д. Суладзе, Л. Ю. Артемова. М.: МА-ДИ, 2017. 64 с.
2. ВНТП 3-81 Ведомственные нормы технологического проектирования аэровокзалов аэропортов. М. : ФГУП ГПИ и НИИГА «Аэропроект», 1982. 214 с.
3. Свод правил СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*. Введ. 2018-11-25. М. : Минстрой России, 2018. 200 с.
4. Свод правил СП 59.13330.2012 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 (с изм. № 1). Введ. 2013-01-01. М. : Минрегион России, 2011. 85 с.